

Clay gun for a machine for plugging tapping holes in shaft furnaces.**Publication number:** EP0498187**Publication date:** 1992-08-12**Inventor:** METZ JEAN (LU); ROEMEN FERNAND (LU)**Applicant:** WURTH PAUL SA (LU)**Classification:****- International:** C21B7/12; F27D3/15; C21B7/12; F27D3/00; (IPC1-7):
C21B7/12; F27D3/15**- European:** C21B7/12; F27D3/15A3**Application number:** EP19920100707 19920117**Priority number(s):** LU19910087883 19910130**Also published as:**

LU87883 (A)

EP0498187 (B1)

Cited documents:

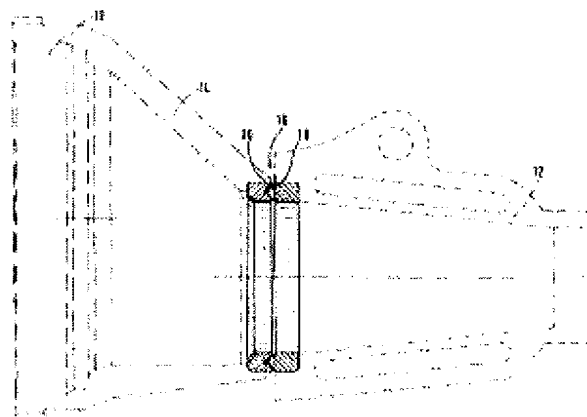
LU85041

LU71956

US4072250

[Report a data error here](#)**Abstract of EP0498187**

The present invention relates to a clay gun for machines for plugging tapping holes in shaft furnaces. Such a gun comprises a cylindrical clay chamber (10), a nose (12) of reduced cross-section and a frustoconical piece (14) connecting the clay chamber to the nose, as well as a hydraulic piston which slides into the chamber to eject the plugging mass through the nose. The nose (12) is connected to the frustoconical piece (14) by means of at least one hinge so that it is possible to open the nose by pivoting. This possibility of pivoting the nose (12) necessarily implies the presence of a joint (16) between the nose (12) and the piece (14). In the present invention, the joint (16) is profiled in the shape of a "V" and is formed by a joint surface (18) of pointed cross-section and a complementary adjacent joint surface (20) of hollow cross-section.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 498 187 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(46) Date de publication du fascicule du brevet :
14.06.95 Bulletin 95/24

(51) Int. Cl.⁶ : **F27D 3/15, C21B 7/12**

(21) Numéro de dépôt : **92100707.6**

(22) Date de dépôt : **17.01.92**

(54) **Canon à argile pour machine à boucher les trous de coulée de fours à cuve.**

(30) Priorité : **30.01.91 LU 87883**

(43) Date de publication de la demande :
12.08.92 Bulletin 92/33

(45) Mention de la délivrance du brevet :
14.06.95 Bulletin 95/24

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES FR GB IT

(56) Documents cités :
LU-A- 71 956
LU-A- 85 041
US-A- 4 072 250

(73) Titulaire : **PAUL WURTH S.A.**
32 rue d'Alsace
L-1122 Luxembourg (LU)

(72) Inventeur : **Metz, Jean**
47 rue N. S. Pierret
L-2335 Luxembourg (LU)
Inventeur : **Roemen, Fernand**
44 rue Paul Wilwertz
L-2738 Luxembourg Cents (LU)

(74) Mandataire : **Freylinger, Ernest T.**
Office de Brevets
Ernest T. Freylinger
321, route d'Arlon
Boîte Postale 48
L-8001 Strassen (LU)

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un canon à argile pour machine à boucher les trous de coulée de fours à cuve, comprenant une chambre à argile cylindrique, un nez à section réduite et une pièce tronconique reliant la chambre à argile au nez, ainsi qu'un piston hydraulique coulissant dans la chambre pour éjecter la masse de bouchage à travers le nez, dans lequel le nez est relié à la pièce tronconique par l'intermédiaire d'au moins une charnière et d'un joint défini par les côtés adjacents de la pièce tronconique et du nez.

La charnière, qui est prévue latéralement entre le nez et la pièce tronconique, permet l'ouverture du canon, par pivotement horizontal du nez autour de l'axe de la charnière, pour offrir un accès facile vers l'intérieur du nez et de la pièce tronconique à des fins de nettoyage ou d'entretien quasiment après chaque opération de bouchage. Pour éviter des fuites de la masse de bouchage au niveau de cette séparation, les surfaces de contact entre le nez et la pièce tronconique doivent être conçues comme surface d'étanchéité définissant un joint étanche.

Jusqu'à présent les surfaces de contact entre la pièce tronconique et le nez du canon étaient biseautées par usinage, de façon complémentaire, pour définir un joint circulaire de section rectiligne divergent ou convergent. Pour avoir, en plus, l'assurance d'un contact ininterrompu sur toute la circonférence du joint, on a bombé légèrement une des deux surfaces de joint. Mais malgré cette précaution, on a constaté, surtout chez les grosses machines, des fuites de la masse de bouchage à travers le joint entre le nez et la partie tronconique. La raison est qu'il existe actuellement des machines qui opèrent avec une puissance de l'ordre de 600 tonnes. Or, ces puissances énormes provoquent, avec la contribution des conditions thermiques défavorables, des déformations des parois du nez et de la pièce tronconique. Il en résulte que les surfaces de joints, sous l'effet de ces déformations, finissent par ne plus être parfaitement rondes et ne peuvent plus être appliquées de manière étanche l'une sur l'autre.

Le but de la présente invention est de prévoir un nouveau canon à argile du genre décrit dans le préambule qui présente un joint amélioré permettant d'assurer une meilleure étanchéité et d'empêcher une fuite de la matière de bouchage.

Pour atteindre cet objectif, le canon à argile proposé par la présente invention est essentiellement caractérisé en ce que le joint est profilé en forme de "V" et formé par une surface de joint à section pointue et une surface de joint adjacente complémentaire à section creuse.

La surface de joint à section creuse se trouve, de préférence, sur le côté frontal de la pièce tronconique, tandis que la surface de joint à section pointue sera formée par le côté arrière du nez.

D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description d'un mode de réalisation préféré, présenté ci-dessous, à titre d'illustration, en référence à la figure unique qui présente schématiquement une coupe axiale à travers la partie frontale d'un canon à argile.

Sur cette figure on aperçoit l'extrémité d'une chambre à argile 10 dans laquelle coulisse un piston hydraulique non montré pour éjecter la masse de bouchage. Celle-ci est éjectée à travers un nez 12, à section réduite, afin d'obturer le trou de coulée d'un four non représenté. Une pièce tronconique 14 forme la transition entre la chambre 10 et le nez 12. Pour pouvoir ouvrir le canon, le nez 12 est généralement relié à la pièce tronconique 14 à l'aide d'une charnière verticale non représentée, permettant au nez d'être pivoté horizontalement vers l'arrière contre la pièce tronconique 14. Il est possible de prévoir une telle charnière de chaque côté, afin de pouvoir ouvrir le nez d'un côté ou de l'autre.

La possibilité de pivotement du nez 12 implique nécessairement la présence d'un joint entre le nez 12 et la pièce 14 afin d'assurer une fermeture étanche et d'empêcher la fuite de masse de bouchage.

Pour pouvoir assurer l'étanchéité à des pressions élevées, la présente invention propose de remplacer les joints habituels à section rectiligne par un joint à section profilée. Comme le montre la figure, le joint 16 présente, en section, une forme en "V" définie par une surface d'étanchéité 18 en pointe prévue sur le côté arrière du nez 12 et par une surface d'étanchéité creuse 20 de forme complémentaire, prévue sur la pièce tronconique 14. Les surfaces d'étanchéité pourraient, certes, être inversées, mais la disposition représentée mérite la préférence parce que le joint est moins exposé à la pression de la masse.

Les surfaces de joints 18, 20 sont, de préférence, usinées dans des anneaux séparés fixés respectivement sur la paroi du nez 12 et sur la paroi de la pièce 14.

Cette forme du joint 16 assure une meilleure étanchéité, comparée à un joint droit. En effet, même si la paroi du nez 12 ou celle de la pièce 14 a tendance à la déformation, l'étanchéité du joint restera néanmoins assurée, car, quelque soit le sens de la tendance à la déformation, ce sera soit la partie intérieure du joint 16, soit sa partie extérieure qui sera sollicitée dans le sens d'un renforcement de l'étanchéité.

Revendications

1. Canon à argile pour machines à boucher les trous de coulée de fours à cuve, comprenant une chambre à argile cylindrique, un nez à section réduite et une pièce tronconique reliant la chambre à argile au nez, ainsi qu'un piston hydraulique coulissant dans la chambre pour éjecter la masse

de bouchage à travers le nez, dans lequel le nez est relié à la pièce tronconique par l'intermédiaire d'au moins une charnière et d'un joint défini par les côtés adjacents de la pièce tronconique et du nez, caractérisé en ce que le joint est profilé en forme de "V" et formé par une surface de joint (18) à section pointue et une surface de joint (20) adjacente complémentaire à section creuse.

5

2. Canon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de joint à section creuse se trouve sur le côté frontal de la pièce tronconique (14) et en ce que la surface de joint à section pointue est formée par le côté arrière du nez (12).

10

15

Patentansprüche

1. Lehmkanone für eine Maschine zum Verschließen der Abstichlöcher eines Schachtofens, umfassend eine zylindrische Lehmkammer, eine Nase mit reduziertem Querschnitt, und ein kegels stumpfförmiges Teil, das die Lehmkammer mit der Nase verbindet, sowie einen hydraulischen Kolben, der in der Lehmkammer verschiebbar ist, um die Verschlussmasse durch die Nase hindurch auszustoßen, wobei bei dieser Lehmkanone die Nase mittels mindestens eines Scharniers und einer Verbindung, die durch die aneinander angrenzenden Seiten des kegels stumpfförmigen Teils und der Nase festgelegt ist, mit dem kegels stumpfförmigen Teil verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung "V"-förmig profiliert ist und von einer Verbindungsfläche (18) mit spitzem Querschnitt und einer angrenzenden, komplementären Verbindungsfläche (20) mit hohlem Querschnitt gebildet wird.

20

25

30

35

2. Lehmkanone gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsfläche mit hohlem Querschnitt sich auf der vorderen Seite des kegels stumpfförmigen Teils (14) befindet, und daß die Verbindungsfläche mit spitzem Querschnitt von der hinteren Seite der Nase (12) gebildet wird.

40

45

Claims

1. Clay gun for shaft furnace tap-hole plugging machines, comprising a cylindrical clay chamber, a nose-piece with reduced cross-section and a frustoconical component connecting the clay chamber to the nose-piece, together with a hydraulic piston sliding in the chamber in order to expel the tap-hole clay through the nose-piece, in which the nose-piece is connected to the frustoconical component by means of at least one

50

55

hinge and one joint defined by the adjacent sides of the frustoconical component and the nose-piece, characterised in that the joint is made in the shape of a "V" and formed by one contact surface (18) with a pointed cross-section and an adjacent complementary contact surface (20) with a hollow cross-section.

2. Gun according to Claim 1, characterised in that the contact surface with hollow cross-section is located on the front side of the frustoconical component (14) and in that the contact surface with pointed cross-section is formed by the rear side of the nose-piece (12).

